

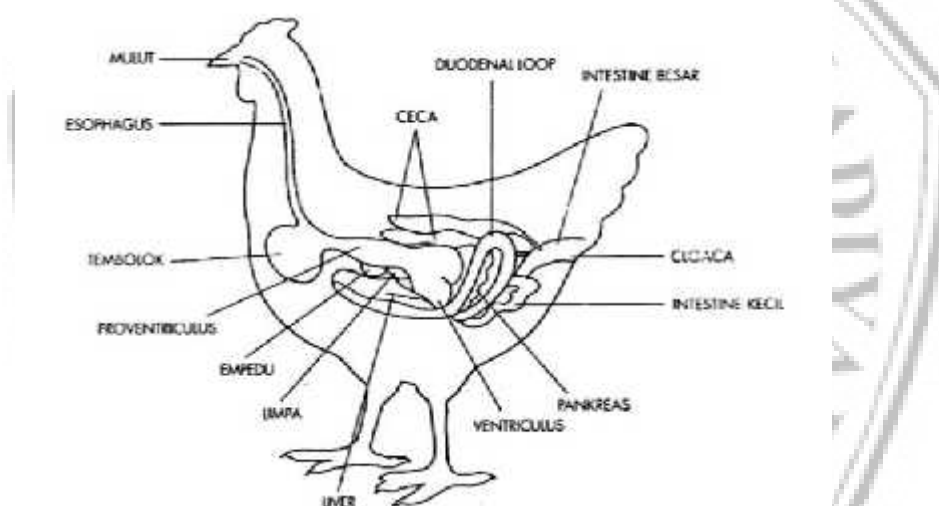
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ayam Kampung Super

Unggas penghasil daging di Indonesia yaitu ayam broiler dan ayam kampung. Sebelum ayam ras masuk ke Indonesia, ayam kampung menjadi sumber utama penghasil daging unggas untuk masyarakat. Tingginya permintaan daging ayam kampung mengakibatkan peternak banyak melakukan persilangan, diantaranya ayam kampung dengan ayam petelur (ras) yang biasa disebut ayam kampung super. Ayam kampung super dapat dipanen selama 2 bulan (Munandar, 2014).

Ayam kampung super adalah hasil persilangan antara ayam kampung dengan ayam ras jenis petelur. Ayam hasil persilangan tersebut memiliki pertumbuhan lebih cepat dibanding ayam kampung local sehingga orang menyebutnya ayam kampung super. Tampilan ayam kampung super memiliki bentuk yang hamper sama dengan ayam kampung lainnya. Jantan memiliki ukuran lebih besar dari betina dan memiliki jengger yang besar dengan pial besar dan tenggap, memiliki jalu, warna bulu bervariasi hitam, coklat, putih, brontok, dan lain-lain. Penyilangan tersebut bertujuan untuk mendapatkan jenis ayam kampung yang memiliki produktivitas daging dan telur yang tinggi. Budidaya ayam kampung super lebih menguntungkan karena dapat dipanen dalam waktu yang lebih singkat. Ayam kampung super memiliki kemampuan bertelur terus menerus seperti ayam ras, namun tidak memiliki sifat mengeram. Telur ayam kampung super memiliki warna putih kecoklatan dengan bobot seperti telur ayam ras (Salim, 2013).

Ayam kampung super memiliki keunggulan antara lain pertumbuhannya yang cepat, angka kematian yang rendah (sekitar 5 persen) dan mudah beradaptasi dengan lingkungan. Tampilan karkas ayam kampung super yang diuji karkas dan uji rasa menunjukkan bahwa karkas ayam kampung super mirip dengan ayam kampung dan umur 8 sampai dengan 10 minggu ayam kampung super sudah mencapai bobot potong yang banyak diminati. Ayam kampung super memiliki laju pertumbuhan yang lebih cepat, sehingga bisa dipanen pada umur 50 sampai dengan 60 hari dengan bobot badan sekitar 0,8 sampai 1,0 kg/ekor (Sofjan, 2012).



Gambar 1. Anatomi Pencernaan Unggas

Sumber : Sujana (2017)

Sujana (2017) menyatakan bahwa anatomi saluran pencernaan ayam dari bagian depan sampai ke bagian belakang adalah sebagai berikut : paruh dan lidah (mulut), kerongkongan (esophagus), tembolok (crop), perut kelenjar (proventrikulus), ampela (ventrikulus), hati (hepar), usus halus (small intestine), usus besar (large intestine), usus buntu (ceca), dan kloaka. Zainudin (2014) menyatakan bahwa organ pencernaan terdiri atas saluran pencernaan dan organ-

organ pelengkap yang berperan dalam proses perombakan bahan makanan, baik secara fisik maupun kimia. Pencernaan diartikan sebagai pengolahan pakan, sejak masuk ke dalam mulut sampai ke kloaka, serta bertanggung jawab atas pengeluaran bahan-bahan makanan yang tidak terserap atau tidak dapat diserap kembali oleh tubuh ternak.

Yasin (2010) menyatakan bahwa proses pencernaan ayam yaitu pakan setelah dipatuk ayam, akan segera bercampur dengan ludah dan lendir (cairan) pada mulut dan kerongkongan. Enzim amilase yang diproduksi oleh kelenjar saliva dan oesophagus akan memecah karbohidrat kompleks. Proventikulus mensekresikan asam hidroklorida, enzim pepsin dan hormon gastrin. Asam hidroklorida berfungsi untuk menurunkan pH makanan dan kelembaban. Enzim pepsin akan mencerna protein dan hormon gastrin akan menstimulasi produksi cairan gastrin pada proventikulus dan cairan pankreas dari pankreas. Pankreas menghasilkan getah pankreas dalam jumlah banyak yang mengandung enzim-enzim amilolitik, lipolitik, dan proteolitik. Enzim-enzim tersebut berturut-turut menghidrolisa pati, lemak, proteosa dan pepton. Murwani (2009), empedu hati yang mengandung amilase, memasuki pula duodenum. Empedal (Ampela) merupakan organ yang sangat kuat, yang berfungsi memecah partikel makanan menjadi ukuran lebih kecil dan mencampur makanan dengan enzim dan cairan yang ditambahkan pada kelenjar ludah dan proventikulus. Ukuran pakan yang kecil memungkinkan enzim dapat berfungsi. Fungsi menggiling dan mencampur empedal dibantu dengan grit dari batu-batuan. Bahan makanan kemudian memasuki duodenum dari empedal. Pemecahan protein yang sudah dimulai pada empedal berlanjut di duodenum.

Cairan pankreas dan garam empedu dari hati disekresikan pada duodenum yang akan menaikkan pH, tetapi karena aliran balik ke empedal menyebabkan cairan pankreas dan garam empedu akan berfungsi pada usus halus. Sebagai tambahan pada enzim, pankreas menghasilkan insulin dan natrium bikarbonat. Insulin berfungsi mengatur kandungan gula darah, sedang natrium bikarbonat akan menaikkan pH didalam usus halus.

Yasin (2010) menyatakan bahwa proses pencernaan protein yaitu pada waktu bahan makanan dihaluskan dan dicampur di dalam empedal, campuran pepsin hidroklorik memecah sebagian protein ke dalam bagian-bagian yang lebih sederhana seperti proteosa dan pepton. Pada saat lemak dan karbohidrat dicerna dalam lekukan duodenal maka tripsin getah pankreas memecah sebagian proteosa dan pepton menjadi protein yang lebih sederhana, yaitu asam-asam amino. Erepsin yang dikeluarkan ke dalam usus halus melengkapi pencernaan hasil pemecahan protein ke dalam asam-asam amino. Asam amino tersebut merupakan hasil akhir pencernaan protein dan diserap oleh usus halus.

Faktor yang mempengaruhi keberhasilan usaha ternak ayam pada umumnya adalah pakan (*feed*), pembibitan (*breeding*), dan tata laksana (*management*). Biaya produksi terbesar di bidang perunggasan adalah biaya pakan yang mencapai 60 sampai 80 persen (Munandar dan Pramono, 2014). Pakan merupakan unsur terpenting untuk menunjang kesehatan, pertumbuhan dan suplai energi sehingga proses metabolisme dapat berjalan dengan baik serta tumbuh dan berkembang dengan baik (Suprajitna dkk., 2008).

Ketaren (2010) menyebutkan bahwa ayam kampung starter umur 0-12 minggu memerlukan metabolis energi (ME) 2600 Kcal/Kg, protein kasar (PK) 15,00-17,00%, lisin 0,87%, dan metionin 0,37%, Ca 0,90%, dan P tersedia 0,45%. Menurut Iskandar (2005), berat hidup ayam kampung umur 12 minggu yang dipelihara intensif adalah 900 g/ekor. Dengan konsumsi pakan 3275 g/ekor, konversi pakannya adalah 3,22.

2.2 Temulawak Sebagai *Feed Additive*

Rahmat (1995) menyatakan bahwa temulawak merupakan tanaman obat berupa tumbuhan rumpun berbatang semu. Di daerah Jawa Barat temulawak disebut sebagai koneng gede sedangkan di Madura disebut sebagai temu lobak. Saat ini tanaman ini selain di Asia Tenggara dapat ditemui pula di Cina, IndoCina, Bardabos, India, Jepang, Korea, di Amerika Serikat dan Beberapa negara di Eropa. *Curcuma xanthorrhiza roxb* termasuk dalam:

Divisi : *Spermatophyta*
Sub divisi : *Angiospermae*
Kelas : *Monocotyledonae*
Ordo : *Zingiberales*
Keluarga : *Zingiberaceae*
Genus : *Curcuma*
Spesies : *Curcuma xanthorrhiza Roxb*

Berdasarkan analisis rmutu rimpang temulawak secara kwantitatif diperoleh kadar air 13,98% kadar minyak atsiri 3,81% kadar pati 41,45% kadar serat 12,62% kadar abu 4,62% kadar abu tak larut asam 0,56% sari air 10,96% sari alkohol 9,48%

dan kadar kurkumin 2,29%. Sedangkan berdasarkan Analisis secara kualitatif dengan pengujian skrining fitokimia diperoleh bahwa didalam rimpang temulawak terdapat alkaloid, flavonoid, fenolik, saponin, triterpenoid dan glikosida. Dari hasil pengujian skrining fitokimia terlihat dalam rimpang temulawak kandungan alkaloid, flavonoid, fenolik, triterpenoid dan glikosida lebih dominan dibanding tannin, saponin dan steroid. Alkaloid sering kali beracun bagi manusia dan banyak digunakan dalam bidang pengobatan (Sidik, 1997).

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) merupakan tanaman herbal yang termasuk kedalam golongan antibiotik alami dan tidak mengakibatkan residu atau berbahaya apabila dikonsumsi oleh ternak maupun manusia. Komponen utama pada rimpang temulawak yang berkhasiat obat adalah minyak atsiri dan zat warna kuning (*kurkuminoid*). Senyawa *kurkuminoid* mempunyai khasiat antibakteri yang dapat meningkatkan proses pencernaan dengan membunuh bakteri yang merugikan (patogen) seperti bakteri *Haemophilus paragallinarum* biasa dikenal dengan *infectious coryza* (snot), *pasteurella multocida* (Fowl cholera) serta merangsang dinding kantong empedu untuk mengeluarkan cairan empedu sehingga dapat memperlancar metabolisme lemak (Sufiriyanto dan Indradji, 2007).

Khaeruni (2013) menyatakan bahwa hasil uji daya hambat ekstrak etanol temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb.*) pada konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100% terhadap zona hambat *Escherichia coli* diperoleh diameter rata-rata 9,5 mm, 10,25 mm, 11,125 mm, dan 11,750 mm. Kelompok perlakuan (kontrol negatif) dan (kontrol positif) menghasilkan zona hambat dengan diameter 0 mm dan 23,625 mm.

Semakin besar konsentrasi yang diberikan maka semakin besar diameter zona hambat yang terbentuk.

Ekstrak temulawak mempunyai aktivitas anti bakteri seperti juga pada tanaman famili Zengiberaceae lainnya seperti temu ireng, temu mangga dan temu putih. Ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) dari maserasi rimpang kering dengan etanol 95% dapat memberikan anti bakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis*, dengan KHTM (konsentrasi hambat tumbuh minimum) masing-masing 0,38% b/v dan 0,03% b/v.11, 16, 17 (Wahyuni, 2016).

2.3 Nilai Biologis Protein

Selama proses pencernaan, protein pakan yang dikonsumsi dipecah menjadi asam amino dan diserap tubuh kemudian disusun kembali menjadi protein jaringan dengan proporsi kandungan asam amino yang berbeda dengan kandungan protein pakan yang dikonsumsi (Suprajitna, 2005).

Tinggi rendahnya nilai biologis protein tergantung dari jumlah, macam dan imbalan asam amino esensial yang menyusunnya. Semakin banyak macam dan semakin serasi imbalan asam amino yang menyusunnya, maka semakin tinggi pula nilai biologis protein tersebut. Selain itu, semakin banyak macam bahan pakan yang digunakan sebagai sumber protein maka akan memberikan nilai biologis yang tinggi pula. Hal ini disebabkan karena adanya pengaruh saling melengkapi dari berbagai macam protein (Zuprizal dan Kamal, 2005).

Nilai biologis protein dihitung dari beberapa proporsi nitrogen yang diserap dapat dimanfaatkan oleh tubuh. Semua N yang tidak dikeluarkan lewat urine dan

feses dapat diartikan dimanfaatkan oleh tubuh untuk keperluan penyusunan asam amino. Jadi nilai biologis protein adalah suatu persentase *true digestibility* protein yang digunakan oleh tubuh (Widodo, 2015).

Anggorodi (2005) menyatakan bahwa kualitas kandungan protein bahan makanan tergantung dari komposisi asam aminonya dan tergantung pula bagaimana asam-asam amino tersebut digunakan oleh ternak. Penggunaan asam amino dalam tubuh ternak berdasarkan jenis maupun jumlahnya, sehingga protein yang berkualitas baik akan mengandung semua asam amino esensial yang dapat memenuhi kebutuhan untuk pertumbuhan normal.

Enzim pencernaan protein pada proventrikulus lebih cepat aktif dan ketika terjadi proses pemecahan protein dapat bekerja secara optimal. Hal ini menyebabkan banyak protein yang dapat diserap dan tubuh memiliki kesempatan untuk meretensi nitrogen lebih banyak, sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan penambahan bobot badan. Kualitas protein rasum tergantung dari besarnya nilai retensi nitrogen (Maghfiroh, dkk., 2012).

Protein sangat penting berkaitan dengan pembentukan jaringan-jaringan lunak di dalam tubuh ternak. Kecernaan protein yang maksimal dapat meningkatkan retensi N. Retensi N adalah sejumlah N yang diserap dan digunakan ternak. Retensi Nitrogen yang positif menunjukkan kebutuhan protein ternak terpenuhi pada akhirnya meningkatkan penambahan bobot badan ternak (Sudrajat, dkk., 2015).

2.4 Retensi Nitrogen

Retensi nitrogen dan nilai energi metabolis yang diukur dikoreksi dengan nitrogen dan energi endogenous. Retensi nitrogen diukur dengan cara menghitung jumlah nitrogen yang dikonsumsi dikurangi nitrogen ekskreta yang dikoreksi *nitrogen endogenous* (Fanani, dkk., 2014). Tingkat retensi yang lebih tinggi mencerminkan pencernaan protein (absorpsi) yang lebih baik. Retensi nitrogen menunjukkan suatu substansi N yang tertahan dalam tubuh (N pakan yang diserap oleh tubuh), yang tidak diserap diekresikan dalam feses (Sudrajat, dkk., 2015)

Semakin tinggi jumlah protein yang dikonsumsi maka semakin tinggi kandungan protein yang dikeluarkan melalui urin dan feses (Maulana, 2008). Tingkat retensi nitrogen bergantung pada konsumsi nitrogen dan energi metabolis ransum, akan tetapi peningkatan energi metabolis ransum tidak selalu diikuti oleh peningkatan retensi nitrogen, konsumsi nitrogen yang meningkat diikuti dengan peningkatan retensi nitrogen, akan tetapi tidak selalu diikuti dengan peningkatan bobot badan, jika energi ransum rendah (Sofiati, 2008).

Menurut Abun (2007) bahwa retensi nitrogen merupakan perluasan pengukuran daya cerna dengan mengukur kehilangan-kehilangan lain karena penggunaan nitrogen ransum. McDonald, et al. (2010), Diantiet al. (2012) menyatakan bahwa retensi nitrogen tergantung pada kandungan protein dalam ransum. Kandungan nitrogen yang diretensi sejalan dengan kandungan protein ransum.

Retensi nitrogen bernilai positif artinya bahwa tubuh broiler mampu menyerap nitrogen, sehingga broiler tersebut mendapatkan penambahan bobot

badan karena tenunan ototnya bertambah. Retensi nitrogen dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu : konsumsi ransum, konsumsi protein dan kualitas protein. Semakin tinggi konsumsi ransum, maka retensi nitrogen akan semakin tinggi pula (Dady, dkk., 2016; Indrasari, dkk., 2014).

Apabila nitrogen yang dikonsumsi lebih besar daripada nitrogen yang diekskresikan maka nilai retensi nitrogen positif, sedangkan retensi nitrogen negatif apabila yang dikonsumsi lebih kecil daripada nitrogen yang diekskresikan. Retensi nitrogen dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu: konsumsi ransum, konsumsi protein, dan kualitas protein. Konsumsi protein dan retensi nitrogen berbanding lurus (The, dkk., 2017).

2.5 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dari penelitian ini yaitu :

1. Penambahan tepung temulawak dalam pakan berpengaruh terhadap nilai biologis protein ayam kampung super.
2. Penambahan tepung temulawak dalam pakan berpengaruh terhadap retensi nitrogen ayam kampung super.